

La UC3M es la única
universidad en
España que posee
un edificio con la
máxima calificación
en sostenibilidad, la
LEED platino



EDIFICIO 18

arte de la eficiencia



CON EL CARMEN MARTÍN GAITE, LA UC3M SE CONVIERTE EN LA PRIMERA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA CON LA MÁXIMA CALIFICACIÓN EN SOSTENIBILIDAD EN UNO DE SUS EDIFICIOS



La arquitectura docente ha estado, tradicionalmente, sometida a una normativa rígida, lo que ha generado edificios repetitivos. Los avances tecnológicos y las nuevas posibilidades educativas han hecho que los arquitectos se plantearan el reto de crear edificios más flexibles y originales, atentos a las necesidades de profesores y alumnos, a las nuevas formas de aprendizaje y a la ecología.

Con esta perspectiva, la UC3M comenzó hace dos años y medio las obras del edificio 18 o Carmen Martín Gaité, que se ha inaugurado este otoño. Emplazado en Getafe, forma parte de la Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación. Está conectado, a través de un corredor, con el edificio Ortega y Gasset, y alberga una biblioteca, aulas de postgrado y despachos.



Los espacios del edificio Carmen Martín Gaité, en Getafe, están concebidos para aprovechar la luz y ahorrar energía

La biblioteca, el espacio principal del edificio con cerca de 4 000 metros cuadrados, dispone de diversas zonas de lectura, espacios de trabajo en grupo, un aula informática y salas de visionado y multimedia. La biblioteca acoge un importante fondo bibliográfico en el que destaca una colección de más de 2 500 libros de los siglos XVI al XVIII.

Entre otras ventajas, el edificio genera un 7% del total de la energía que consume, todos sus despachos y aulas disponen de luz natural, y tiene un sistema de climatización inteligente para aprovechar las horas de sol y conservar la temperatura óptima. El edificio es obra del estudio Beldarrain, especializado en arquitectura ecológica.

El Carmen Martín Gaité es un edificio totalmente sostenible, lo que le ha valido la máxima certificación LEED (Leadership in Energy & Environmental Design) del Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos. En todo el mundo hay 386 universidades con certificación LEED, de las que solo ocho cuentan con la calificación Platino. La UC3M es la novena del mundo en lograrlo.



i-3 recoge en este número las opiniones de Juan Beldarrain, arquitecto responsable del proyecto; Pedro Castañeda, director de la Unidad Técnica de Obras y Mantenimiento de

COMPROMISO CON LA SOSTENIBILIDAD

*Juan Beldarrain**

“Las tecnologías son un medio, lo importante es el objeto arquitectónico y su capacidad de albergar vida confortable”

El Carmen Martín Gaité es un edificio ecoeficiente, ¿qué significa eso?

Es un edificio con un muy alto grado de compromiso con el medio ambiente en su diseño. No es solamente un edificio con una eficiencia energética superior a la media. La sostenibilidad medioambiental tiene que ver con ahorrar energía, pero también con usar energías limpias, el uso racional del suelo, la protección de los ecosistemas, el ahorro de agua, la minimización de los residuos o de la contaminación... Se trata de centrar los esfuerzos sobre la búsqueda de un edificio sano y confortable para los usuarios y respetuoso con el medio ambiente.

¿Qué novedades presenta?

Respecto a otros edificios universitarios, dos tipos de novedades. Unas, relacionadas con el modo de afrontar el programa o los usos del edificio, buscando la versatilidad y la flexibilidad. Estamos convencidos de que los profundos cambios tecnológicos van a seguir modificando la forma de enseñar,



aprender o investigar. Nuestro edificio se concibe como una serie de espacios diversos que la universidad pone al servicio de los alumnos y profesores para que vayan descubriendo esas nuevas formas de vida universitaria. Esto tiene mucho que ver con una decidida voluntad de la UC3M de innovar, que hemos aplaudido siempre.

Y otras, relacionadas con el propio proceso de ecodiseño del edificio, con su condición de edificio medioambientalmente sostenible.

Por otra parte, si lo comparamos con otros edificios certificados en sostenibilidad, quizás presenta la novedad de no pretender

la UC3M; y Domingo Santana, director del Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos de la UC3M. Incluimos una muestra de algunos edificios de la arquitectura universitaria más destacada del mundo

exponer la tecnología medioambiental para demostrar su condición de edificio ecológico. Es un edificio cuyo diseño pretende concentrarse en el confort de la comunidad universitaria. No pretende hacer una nueva arquitectura sino lo que siempre hemos llamado buena arquitectura, de un modo muy sostenible.

¿Qué relación hay entre las nuevas tecnologías y la arquitectura?

La arquitectura siempre debe estar atenta a las innovaciones tecnológicas y utilizarlas para mejorar nuestros edificios. Pero las tecnologías son un medio, lo importante es el objeto arquitectónico y su capacidad de albergar vida confortable.

¿La arquitectura del siglo XX no sirve para el XXI?

La buena arquitectura del siglo XX se sigue usando en el XXI. Hay muchas cualidades, las más fundamentales, que tienen que ver con el espacio, la luz, la capacidad de acomodarse al entorno o de transformarlo, que no han cambiado desde hace muchos siglos. Lo que cambia es la tecnología y los modos de vida. La arquitectura se debe adaptar a ellos.

¿Qué hay que tener en cuenta para diseñar un edificio público?

Hay que pensar en los usuarios, en los ciudadanos, y no hay que olvidar que son esos ciudadanos quienes pagan en definitiva el edificio.

¿Y para diseñar un edificio universitario?

Lo mismo. Hay que pensar en los alumnos, en los profesores y en los trabajadores que van a usar el edificio. La arquitectura la hacemos para las personas.

¿Qué tal se llevan innovación y sostenibilidad?

En nuestra arquitectura muy bien, porque son dos grandes preocupaciones del estudio. De todas formas la sostenibilidad tiene muchos aspectos en los que estamos volviendo a la sensatez de soluciones tradicionales, para ser más eficientes o respetuosos con el medio ambiente. En otros aspectos las innovaciones tecnológicas son una gran ayuda.

¿Es posible hacer edificios sostenibles en tiempos de crisis?

Una de las cosas que más orgullosos nos tiene a todos los que hemos participado en el proyecto es que se ha construido por un precio muy barato: 860 €/m². Es bastante más barato que otros edificios del campus con programa y requerimientos similares. Hemos demostrado que hacer un edificio con un altísimo grado de sostenibilidad no es un lujo. Al contrario, somos capaces de construirlo al mismo precio que uno convencional y en su uso genera grandes ahorros en consumo y en mantenimiento.

Precisamente porque la crisis nos ha abierto los ojos, comenzaremos a hacer más edificios sostenibles.

**Arquitecto responsable del edificio 18*



SOL Y EFICIENCIA

*Domingo Santana**

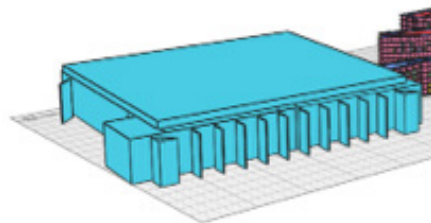
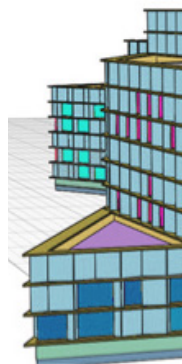
“Una parte del trabajo que realizó el Grupo de Ingeniería de Sistemas Energéticos (ISE), del Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos, consistió en un análisis de soleamiento del edificio. Este análisis permitió conocer, durante la fase de diseño del proyecto, la radiación solar que alcanzaría el interior del edificio”.

“Conocer la radiación solar es vital para lograr un adecuado posicionamiento de las superficies acristaladas en la construcción, ya que de ello dependen tanto los niveles de iluminación natural con que contarán las salas interiores, como las ganancias térmicas derivadas de la radiación solar incidente, que serán un factor deseado en invierno, disminuyendo la carga de calefacción, e indeseado en verano, pues supone una sobrecarga del sistema de refrigeración”.

“El estudio se llevó a cabo por medio de un modelo 3D generado a partir de los planos del edificio, permitiendo determinar la radiación solar incidente sobre cualquier superficie del mismo, en cualquier hora del año.”

“Los resultados del estudio permitieron optimizar el diseño y localización tanto de las superficies acristaladas como de las cornisas horizontales del edificio (empleadas como elementos generadores de sombra en los meses cálidos) permitiendo con ello disminuir el consumo de los sistemas de iluminación, calefacción y aire acondicionado y contribuyendo a la eficiencia energética global del edificio”. ●

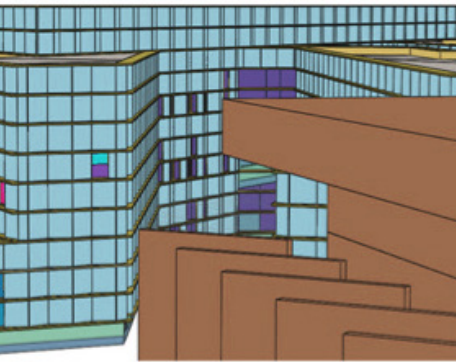
**Director del Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos de la UC3M*



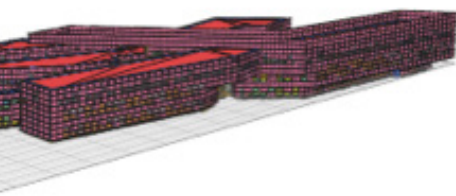


ARQUITECTURA ECOLÓGICA

*Pedro Castañeda**



Detalle de radiación sobre algunas ventanas de las fachadas sur y oeste



Modelo 3D del edificio. Vista de la fachada este (Calle Madrid)

“El diseño del edificio Carmen Martín Gaité se sustenta en el compromiso de la universidad con la innovación y con la sostenibilidad, así como en el convencimiento de que una y otra van de la mano”.

“A pesar de su concepción modulada y sistemática, la imagen del edificio acentúa la diversidad y pone especial énfasis en los espacios de encuentro y movimiento”.

“La fachada se concibe como un elemento autónomo, diseñado en términos de optimización energética, cuya imagen salpicada de ventanas iguales se presenta como intencionadamente ambigua”.

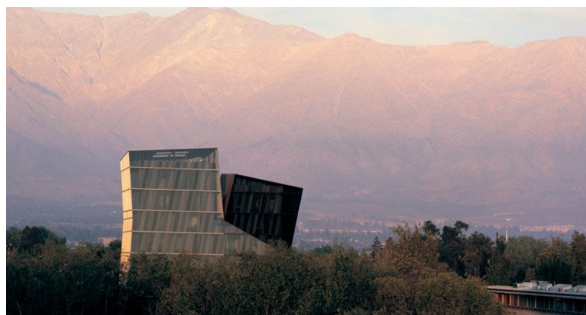
“En el proceso del proyecto y de construcción se han incorporado todas aquellas medidas de sostenibilidad que los condicionantes y el presupuesto permitían, consiguiendo un grado de excelencia no alcanzado hasta ahora en España por un edificio docente”.

“Es el primer edificio docente de España con certificación LEED en su grado más alto, el platino”. ●

**Director de la Unidad de Obras y Mantenimiento de la UC3M*

OTROS EDIFICIOS PAI

Arte y aprendizaje no son dos conceptos antagónicos. Esta es una selección de cinco edificios universitarios de las dos últimas décadas, en cinco regiones distintas del globo, en los que la arquitectura universitaria muestra todo su esplendor.



TORRES SIAMESAS, CENTRO TECNOLÓGICO SAN JOAQUÍN, CAMPUS SAN JOAQUÍN, UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Localización:

Santiago, Chile

Estudio arquitectura

Alejandro Aravena Architects

Año de construcción: 2005



Foto de Amit Gron, a través del American Institute of Architects

DEICHMANN CENTER FOR SOCIAL INTERACTION & SPITZER-SALANT SCHOOL OF SOCIAL WORK, BEN-GURION UNIVERSITY OF THE NEGEV

Localización:

Beer-Sheva, Israel

Estudio arquitectura:

Vert Architects

Año de construcción: 2008

RA APRENDER Y SOÑAR

Los cinco figuran en la lista elaborada por el blog de arquitectura Architizer, bajo el epígrafe “Top 10 University Buildings That Actually Make You Want To Go To Class”

IR

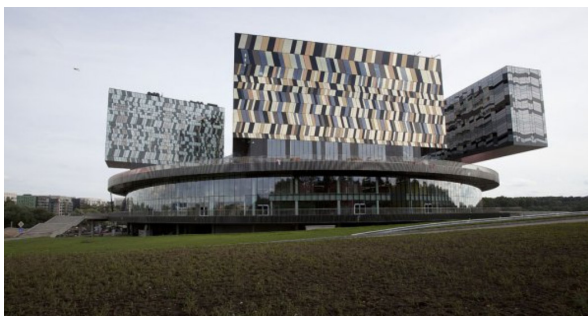


*THE DICKINSON SCHOOL OF LAW,
PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY*

Localización: Pennsylvania, EE UU

Estudio de arquitectura Ennead Architects

Año de construcción: 2009

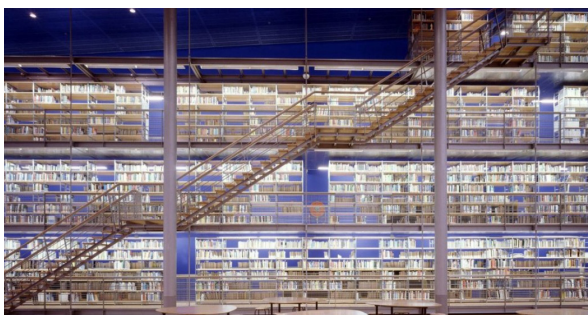


*MOSCOW SCHOOL OF MANAGEMENT
SKOLKOVO*

Localización: Moscú, Rusia

Estudio arquitectura Adjaye Associates

Año de construcción: 2011



LIBRARY TECHNICAL UNIVERSITY

Localización: Delft, Países Bajos

Estudio arquitectura Mecanoo Architecten

Año de construcción: 1998